



REC'D 25 MAY 2000

WIPO PCT

DK00/00220

Kongeriget Danmark

Patent application No.: PA 1999 00599

Date of filing: 03 May 1999

Applicant: BILWINCO A/S
Sverigesvej 9
DK-8660 Skanderborg

This is to certify the correctness of the following information:

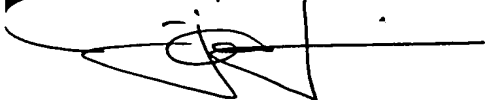
The attached document is a true copy of the following document:

- The specification, claims, abstract and drawings as filed with the application on the filing date indicated above.



Patent- og
Varemærkestyrelsen
Erhvervsministeriet

27 April 2000


Jon Finsen
Head of division

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Modtaget PD

03 MAJ 1999

BILWINCO A/S
Sverigesvej 9
8660 Skanderborg

Deres ref.:

-

Vor ref.:

P199801562 DK
HEB/IBL

Dato:

3. maj 1999

Vejemaskine

Den foreliggende opfindelse vedrører vejemaskiner til afvejning af portioner af materiale, hvilke vejemaskiner omfatter en stelkonstruktion hvorpå der er monteret en central fordeler, et flertal af transportører samt et flertal af vejeskåle, og hvor transportørerne er placeret omkring den centrale fordeler og er indrettet med henblik på at transportere materiale fra fordeleren og radialt udad fra den centrale fordeler og til vejeskålene.

10

Sådanne vejemaskiner anvendes i dag i hovedsagen til at danne portioner af bulkmateriale som har en vægt der ligger meget tæt ved en ønsket referencevægt, således at portionerne kan overføres til f.eks. et pakkeapparat som emballerer de enkelte portioner.

15

Disse vejemaskiner, som ofte kaldes for kombinationsvægte, fungerer på den måde at hver af vejeskålene, ved hjælp af transportørerne, fyldes med en delportion af bulkmaterialet som indledningsvist er tilført til den centrale fordeler og herefter via den centrale fordeler, er overført til de enkelte transportører. Herefter vejes den enkelte delportion af bulkvaren i de enkelte vejeskåle, og ved hjælp af en regnemaskine eller computer, fremfindes de vejeskåle som tilsammen indeholder bulkvare der ligger tæt på den ønskede referencevægt. Til sidst er regnemaskinen indrettet til at aktivere at de derved fremfundne vejeskåle tømmes til dannelse af den samlede portion af bulkvaren, og idet der løbende kan dannes og fremfindes kombinationer af vejeskåle som tilsammen indeholder den ønskede vægt, så kan der ved disse maskiner opnås meget store produktionshastigheder ved dannelse af mange materialeportioner med meget lille variation i vægten.

35

Et problem ved de kendte maskiner til dette formål er dog at det er nødvendigt at udforme såvel den centrale fordeler, som de enkelte transportører således at der en vis lysning mellem disse, og idet der ofte befinder sig
5 en betragtelig mængde af bulkmaterialet på disse dele af maskinen, er det i praksis vanskeligt at undgå at materiale, det være sig enkelte løse emner eller væske, passerer gennem de lysninger der forefindes mellem den centrale fordeler og transportørerne, og mellem
10 transportørerne indbyrdes.

Ved de kendte maskiner er det derfor ofte nødvendigt at gennemføre en jævnlig rengøring af maskinen, idet disse materialedele kan lægge sig på maskinens steldele med for
15 eksempel hygiejniske problemer til følge.

Det er på denne baggrund formålet med den foreliggende opfindelse at tilvejebringe en vejemaskine af den indledningsvist anførte art, hvormed disse
20 hygiejneproblemer er helt eller delvist afhjulpet.

Dette opnås ifølge opfindelsen ved at vejemaskinen omfatter en eller flere i hovedsagen ubrudte afskærmninger i form af skærmflader der strækker sig fra
25 et sted under fordeleren og udad og nedad under i det mindste den ende på transportørerne der, i maskinens arbejdsposition, vender mod den centrale fordeler.

Ved en foretrukket udførelsesform for opfindelsen, er
30 vejemaskinens transportører udformet således at de omfatter en rende med en første ende der vender mod den centrale fordeler, samt en anden åben ende der vender mod en eller flere vejeskåle, og hvor renden afgrænses af to sidekanter der strækker sig mellem den første og den
35 anden åbne ende.

Skærmfladerne i vejemaskinen kan fortrinsvis omfatte keglestubformede eller opadtil konvekse afrundede flader som på enkel vis kan udformes i plademateriale.

- 5 Skærmfladerne, kan dertil fordelagtigt omfatte cylindriske flader der strækker sig fra en keglestubformet flade og nedad fra dennes underste kant, således at der skærmfladen kan udformes således at dens afstand fra den centrale fordeler, transportørerne og f.eks. vejeskåle kan tilpasses på en sådan måde at 10 materiale der falder ned på skærmfladen, ikke falder med alt for stor hastighed.

- Det er specielt fordelagtigt såfremt der ved underkanten 15 af skærmfladerne er indrettet en opsamlingsrende med henblik på at opsamle materiale som falder ned fra fordeleren eller transportørerne, og som via skærmfladerne ledes ned i opsamlingsrenden. Dette muliggør en evt. rensning af maskinen med væsker, kan 20 foretages uden at væskerne løber videre ned i en evt. underliggende pakkemaskine, og at eksempelvis væsker fra det bulkmateriale der portioneres i maskinen, og som løber ned gennem lysningerne mellem f.eks. de enkelte transportører og den centrale fordeler, ikke drypper ned 25 i pakkemaskinen eller i emballagerne.

- I denne sammenhæng kan det endvidere være fordelagtigt såfremt der fra opsamlingsrenden er indrettet et afløb for specielt væsker som opsamles i opsamlingsrenden.

30

- I en yderligere foretrukket udførelsesform for opfindelsen udgør skærmfladerne en del af vejemaskinens stelkonstruktion, og den centrale fordeler, transportørerne og/eller vejeskålene er monteret på skærmfladen ved hjælp af dertil indrettede beslag. Herved 35 vil der med skærmfladerne kunne opbygges en særdeles

vibrationsfri skalkonstruktion som stabilt vil understøtte de enkelte delkomponenter der monteres herpå.

Beslagene kan dertil fordelagtigt være indrettet således
5 at de tillader materiale som løber eller glider ned af
skærmfladen at løbe eller glide forbi beslaget, og ved en
specielt enkel udførelse af beslagene omfatter disse i
hovedsagen plane pladeflanger der er fastgjort til
skærmfladen på en sådan måde at pladeflangens plan i
10 hovedsagen strækker sig lodret eller skråt nedad.

Vejemaskinen kan fordelagtigt omfatte en computer til
bl.a. opsamling af vejedata fra vejeskålene, samt til at
styre transportørerne, og hvor i det mindste en del af
15 vejemaskinens computer er placeret under skærmfladen,
således at der herved opnås at en væsentlig mængde af
ledningsføringer fra en eksternt placeret computer
undgås, og at computeren alligevel er godt afskærmet mod
tilsmudsning og fugt.

20 Der kan endvidere fordelagtigt være indrettet et antal
væskedyser over skærmfladen, hvilke dyser er forbundet
med en væskeledning med henblik på at bestryge og rense
skærmfladen med rensesvæske. Dette muliggør en særdeles
25 enkel rensning af maskinen når dette er nødvendigt.

Skærmfladen kan i en udførelsesform, som specielt er
egnet ved portionering af materiale der består af faste
komponenter, strække sig i hovedsagen ubrudt fra et sted
30 under den centrale fordeler og ud under den anden ende på
renderne. Dette skyldes at de faste komponenter primært
har en tendens til at passere ud mellem de mellemrum der
befinder sig mellem de enkelte transportører, og at disse
faste komponenter derved effektivt vil opfanges af
35 skærmfladen.

Opfindelsen beskrives nærmere i detaljer i det følgende under henvisning til tegningen, hvor:

Fig. 1 er en skitsetegning der i et snitplan gennem maskinens centerakse, viser en vejemaskine ifølge opfindelsen set fra siden.

Fig. 2 er en perspektivisk snittegning der viser den på fig. 1 viste vejemaskine set skråt ovenfra i det lodrette snitplan gennem maskinens centerakse.

Fig. 3 er en skitsetegning der illustrerer en alternativ udførelsesform for opfindelsen set fra siden.

På fig. 1 og 2 illustreres således en vejemaskine 1, hvilken vejemaskine 1, ligesom almindeligt kendte vejemaskiner til kombinationsafvejning af materiale, omfatter en central fordeler 2, et antal med render 14 forsynede transportører 3, et antal portioneringsskåle 4 og et tilsvarende antal vejeskåle 5. På tegningen vises af hensyn til overskueligheden alene en transportør 3, en portioneringsskål 4 og en vejeskål, men som det er almindeligt kendt ved kombinationsvejemaskiner omfatter en fuldt monteret vejemaskine et flertal af disse placeret perifert i en cirkel omkring den centrale fordeler. Maskinen er således i hovedsagen opbygget symmetrisk omkring sin centerakse A og den omfatter som vist et antal ben 6 som understøtter maskinens stel.

Funktionen af vejemaskinen 1 er således at der på den centrale fordeler 2 aflægges en mængde af det bulkmateriale som ønskes portioneret. Dette kan f.eks. være brugsgenstande såsom søm, skruer, møtrikker o.s.v. eller der kan være tale om levnedsmiddelgenstande såsom bolcher, vingummi, fisk eller ost.

Ved hjælp af den centrale fordeler 2 fordeles bulkmaterialet ud til de enkelte transportører 3. Dette kan ske ved at bulkmaterialet glider på den centrale fordeler, men ofte anvendes der specielle midler til at sikre denne fordeling, såsom en vibrator (ikke vist på tegningen), som er indrettet til at bibringe den centrale fordeler en spiralbevægelse omkring vejemaskinens centrale akse A.

10 Når bulkmaterialet fra den centrale fordeler 2 når ud til hver af transportørerne, vil disse ved hjælp af eksempelvis en lineærvibrationsmotor 7 sikre at bulkmaterialet bevæges udad mod de perifert anbragte portioneringsskåle 4, som fyldes i det mindste delvist
15 med en portion af bulkmaterialet. Idet portioneringsskålene 4 hver er forsynet med en aktiverbar klap 8, kan denne portion af bulkmaterialet overføres til vejeskålen 5 som er placeret under portioneringsskålen 4, hvilken vejeskål er forsynet med (ikke viste) midler til
20 afvejning af den overførte portion, og hvor der i bunden af vejeskålen 5 er indrettet en aktiverbar klap 9, hvorved vejeskålen kan udtømmes.

Idet der er adskillige sådanne transportører, portioneringsskåle og vejeskåle, er det således klart at
25 den ovennævnte funktion med en hensigtsmæssigt styring såsom en computerstyring, kan foretage gentagne afvejninger og udtømninger af enkelte portioner af bulkmaterialet, og ved at kombinere to eller flere af
30 portionerne vil der kunne dannes portioner med meget små variationer i forhold til en ønsket vægt.

Ifølge opfindelsen er den på fig. 1 viste maskine forsynet med en afskærmning 10, 11, 12, 13, hvilken
35 afskærmning omfatter en øvre keglestubformet flade 10, som ved sin nedre ende går over i en øvre

cirkulærcylindrisk flade 11, som igen ved sin nedre ende går over i en yderligere nedre keglestubformet flade 12, som til sidst går over i en nedre cirkulærcylindrisk flade 13, hvorpå maskinens ben 6 er monteret.

5

På denne måde sikres det at evt. væsker under vejeprocessen afgives fra bulkmaterialet på vejemaskinen som evt. samler sig i transportørerne 3 render 14 og løber ind mod vejemaskines centerakse A, vil løbe ned på den øvre keglestubformede flade 10, og derefter ned ad afskærmningen 10, 11, 12, 13, således at det er let at sikre at væsken kan opsamles og ikke løber ned i den evt. nedenunder vejemaskinen 1 placerede (ikke viste) pakkemaskine.

15

Denne opsamling af væskerne kan ifølge den på fig. 1 og 2 viste udførelsesform fortrinsvis etableres ved hjælp af en opsamlingsrende 15, hvortil der evt. kan være monteret en afløbsstuds, således at opsamlingsrenden 15 let kan tømmes om nødvendigt.

20

Den på fig. 1 og 2 viste vejemaskine egner sig specielt til afvejning af produkter eller bulkmateriale, hvor der afgives væske, eller hvor der afgives støv eller lignende som kan befugtes af den atmosfæriske luft og derved danne en flydende substans. Idet en væske der evt. afgives, primært vil samle sig i rendens bund, vil væsken enten løbe ud mod portioneringsskålene og med stor sandsynlighed indgå i vejeprocessen, eller også vil den løbe ind mod centeraksen A og blive opsamlet som forklaret ovenfor.

25

30

Idet der således alene sjældent forekommer at væsken vil dryppe ned fra sidekanterne på renderne 14 i transportørerne, er det ikke nødvendigt at tilvejebringe

35

en afskærmning der dækker under transportørernes fulde længde.

På fig. 3 illustreres derimod en anden udførelsesform for en vejmaskine ifølge opfindelsen, som egner sig specielt til afvejning af bulkmateriale der udgøres af relativt små hårde enkelte komponenter. Som det ses er den på fig. 3 viste vejmaskine 20 opbygget i hovedsagen efter samme princip som vejmaskinen der er vist på fig. 1 og 2, og delkomponenterne i denne maskine er således vist med samme figurnummerering som den på fig. 1 og 2 viste maskine, hvorfor der ikke her skal forklares yderligere omkring maskinens funktion.

Den på fig. 3 viste udførelsesform er dog speciel ved at afskærmningen 10 strækker sig ud under en væsentlig del af transportørernes 3 længde, således at afskærmningen 10 vil kunne opsamle evt. enkelte komponenter som falder ud mellem transportørerne 3. Således danner den i hovedsagen keglestubformede afskærmning 10 en slidske som sikrer at der alene er en meget lille risiko for at de enkelte komponenter vil blive liggende på vejmaskinens stel eller andre delkomponenter.

Som det ses er der ved en hensigtsmæssig udførelsesform for opfindelsen tilvejebragt en steldel 16, som strækker sig hen over afskærmningen 10 i en afstand fra denne, og derved tillader at enkelte komponenter fra bulkmateriale, vil glide under steldelen 16. Denne steldel kan som vist udføres som et rundtgående rør, og derved kan der endvidere som vist placeres et antal sprøjtedyser 17, som via røret kan forsynes med rens evæske under tryk, således at afskærmningen 10 kan renses på enkel vis ved afspulning af denne.

Den på fig. 3 viste udførelsesform for opfindelsen adskiller sig endvidere fra den på fig. 1 og 2 viste, ved at der ikke er tilvejebragt en opsamlingsrende ved afskærmningen nedre kant, således at evt. komponenter fra bulkmaterialet ikke her opsamles og fjernes, men at disse komponenter vil ledes ned i pakkemaskine og medgå i en allerede afvejet portion, og i denne sammenhæng kan der fordelagtigt indrettes en ikke vist slidske som fører de enkelte komponenter ned i en af vejeskålene, således at disse komponenter stadig indgår i den afvejede portion.

Så det ses på figurerne, så vil afskærmningen 10, 11, 12 og 13 danne et rum under sig, hvor der ifølge en foretrukket udførelsesform kan placeres væsentlige delkomponenter til maskinen, såsom en styringsenhed eller computer som er indrettet til evt. at aktivere transportørerne 3, portioneringsskålenes 4 og vejeskålenes 5 klapper 8 og 9, samt til evt. at foretage de nødvendige kombinationsberegninger som foretages i sådanne kombinationsvejemaskiner. Derved kan der overflødiggøres en stor del af de kabel og ledningsføringer og de tilhørende rengøringsproblemer som ofte traditionelt ses i forbindelse med kendte kombinationsvejemaskiner som følge af at disse har en separat placeret regneenhed placeret et stykke væk fra selve vejemaskinen.

Det er klart at den foreliggende opfindelses grundprincip kan tage anvendelse i andre udførelsesformer for kombinationsvejemaskiner end de der vises i figur 1, 2 og 3.

P a t e n t k r a v

1. Vejemaskine til afvejning af portioner af materiale, hvilken vejemaskine omfatter en stelkonstruktion hvorpå
5 der er monteret en central fordeler, et flertal af transportører samt et flertal af vejeskåle, og hvor transportørerne er placeret omkring den centrale fordeler og er indrettet med henblik på at transportere materiale fra fordeleren og radialt udad fra den centrale fordeler
10 og til vejeskålene, K E N D E T E G N E T VED, at vejemaskinen omfatter en eller flere i hovedsagen ubrudte afskærmninger i form af skærmflader der strækker sig fra et sted under fordeleren og udad og nedad under i det mindste den ende på transportørerne der vender mod den
15 centrale fordeler, i maskinens arbejdsposition.

2. Vejemaskine ifølge krav 1 K E N D E T E G N E T VED, at hver af transportørerne omfatter en rende med en første ende der vender mod den centrale fordeler, samt en
20 anden åben ende der vender mod en eller flere vejeskåle, og hvor renden afgrænses af to sidekanter der strækker sig mellem den første og den anden åbne ende.

3. Vejemaskine ifølge krav 1 eller 2, K E N D E
25 T E G N E T VED, at skærmfladerne omfatter keglestubformede flader som er udført i plademateriale, samt at skærmfladerne nederst afsluttes i en relativt skarp kant med henblik på at danne dråbefang for evt væske der løber ned ad skærmfladerne.

30
4. Vejemaskine ifølge krav 3, K E N D E T E G N E T VED, at skærmfladerne yderligere omfatter cylindriske flader der strækker sig fra en keglestubformet flade og nedad fra dennes underste kant.

35

5. Vejemaskine ifølge et af foregående krav, K E N D E
T E G N E T VED, at der ved underkanten af skærmfladerne
er indrettet en opsamlingsrende eller opsamlingsbakke med
henblik på at opsamle materiale som falder ned fra
5 fordeleren eller transportørerne, og som via
skærmfladerne ledes ned i opsamlingsrenden.

6. Vejemaskine ifølge krav 5, K E N D E T E G N E T VED,
at der fra opsamlingsrenden er indrettet et afløb for
10 specielt væsker som opsamles i opsamlingsrenden.

7. Vejemaskine ifølge et af kravene 1 til 4, K E N D E
T E G N E T VED, at skærmfladerne udgør en del af
vejemaskinens stelkonstruktion, og hvor den centrale
15 fordeler, transportørerne og/eller vejeskålene er
monteret på skærmfladen ved hjælp af dertil indrettede
beslag.

8. Vejemaskine ifølge krav 7, k e n d e t e g n e t ved,
20 at beslagene er indrettet således at de tillader
materiale som løber eller glider ned af skærmfladen at
løbe eller glide forbi beslaget.

9. Vejemaskine ifølge krav 8, K E N D E T E G N E T VED,
25 at beslagene omfatter i hovedsagen plane pladeflanger der
er fastgjort til skærmfladen på en sådan måde at
pladeflangens plan i hovedsagen strækker sig lodret eller
skråt nedad.

30 10. Vejemaskine ifølge et af foregående krav, K E N D E
T E G N E T VED, at vejmaskinen omfatter en computer
til bl.a. opsamling af vejedata fra vejeskålene, samt til
at styre transportørerne, og hvor i det mindste en del af
vejemaskinens computer er placeret under skærmfladen.

11. Vejemaskine ifølge et af foregående krav, K E N D E
T E G N E T VED, at der er indrettet et antal væskedyser
over skærmfladen, hvilke dyser er forbundet med en
væskeledning med henblik på at bestryge og rense
5 skærmfladen med rensesvæske.

12. Vejemaskine ifølge krav 2, K E N D E T E G N E T
VED, at skærmfladen strækker sig i hovedsagen ubrudt fra
et sted under den centrale fordeler og ud under den anden
10 ende på renderne.

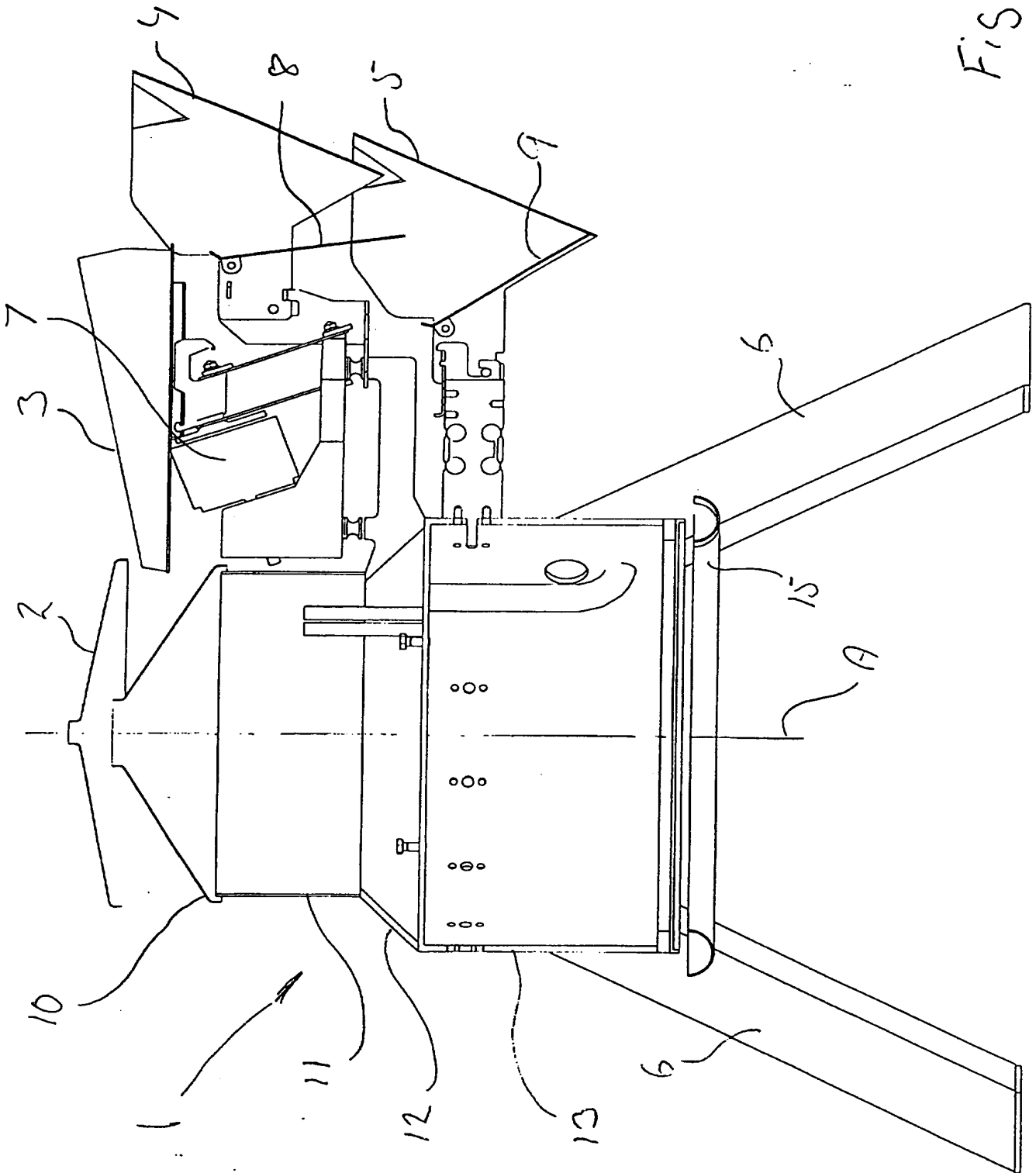
Sammendrag:

Vejemaskine til afvejning af portioner af materiale, hvilken vejemaskine omfatter et stel hvorpå der er
5 monteret en central fordeler, et flertal af transportører samt et flertal af vejeskåle, og hvor transportørerne er placeret omkring den centrale fordeler og er indrettet med henblik på at transportere materiale fra fordeleren og radialt udad fra den centrale fordeler og til
10 vejeskålene, og hvor vejemaskinen omfatter en eller flere i hovedsagen ubrudte afskærmninger i form af skærmflader der strækker sig fra et sted under fordeleren og udad og nedad under i det mindste den ende på transportørerne der vender mod den centrale fordeler, i maskinens
15 arbejdsposition.

Fig. 1

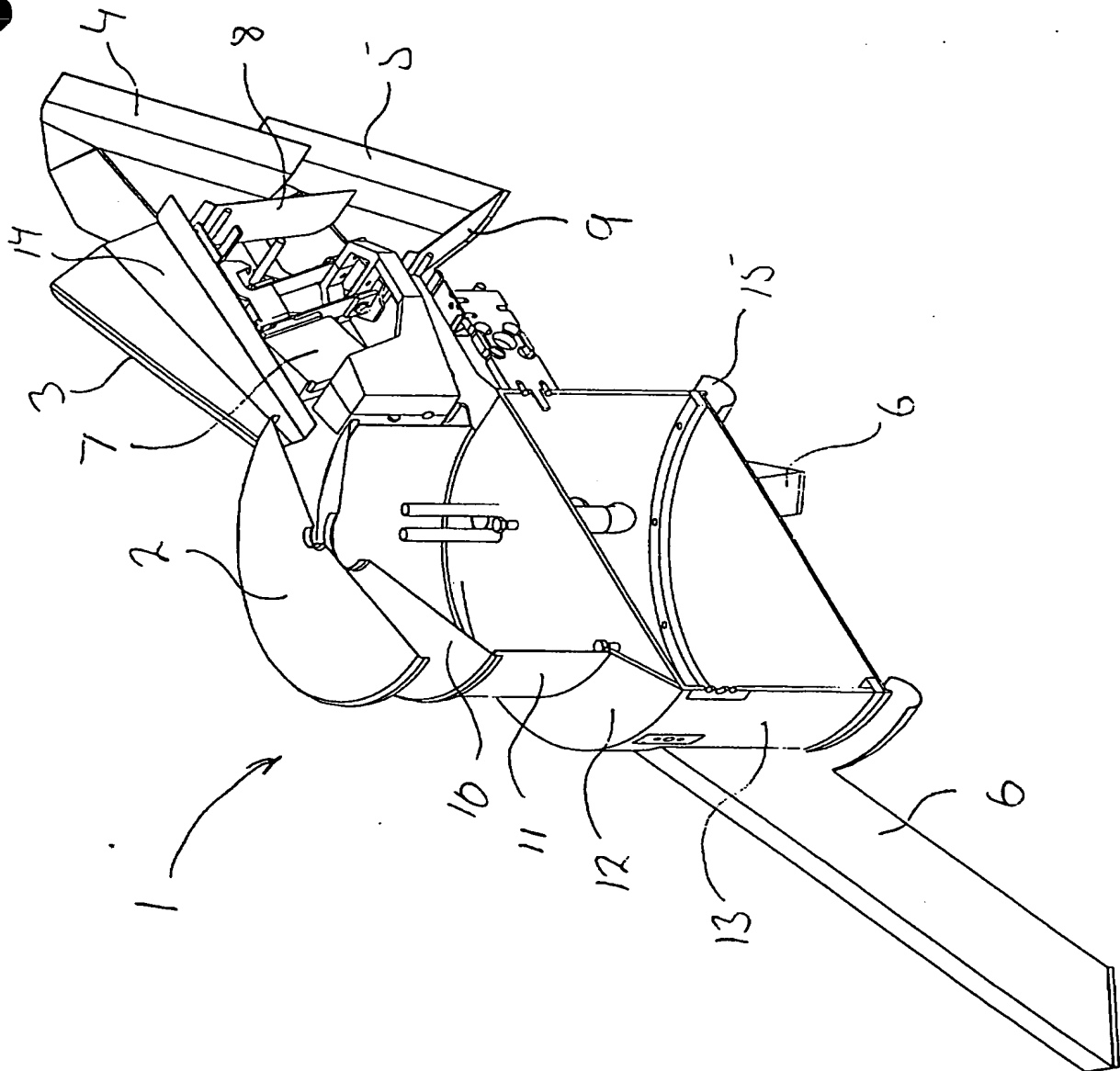
03 MAJ 1999

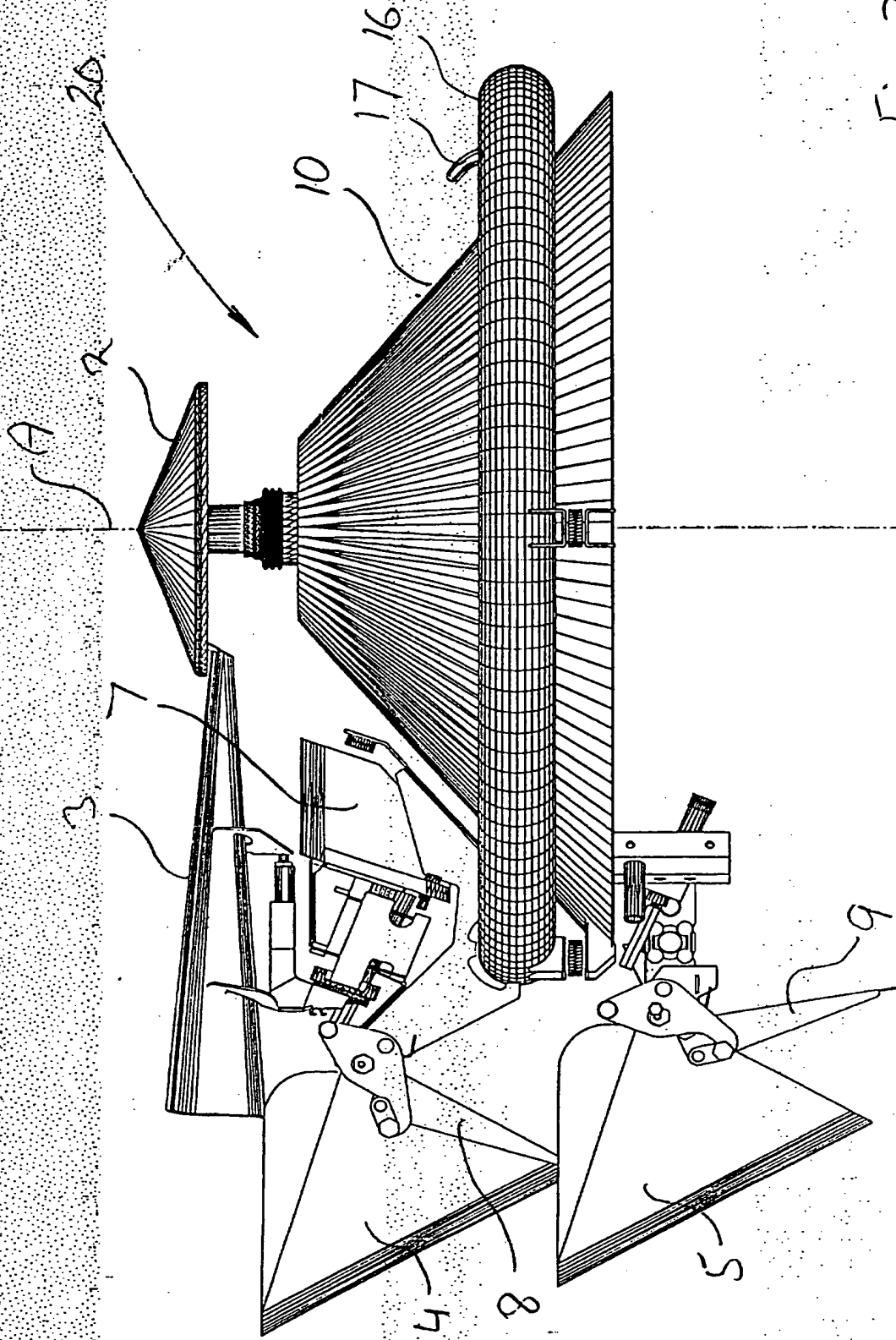
Fig. 1



Modtaget pr
03 MAJ 1933

Fig. 2





3
F.S.